

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 공개특허공보 (A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
H04B 1/40

(11) 공개번호 특2001 - 0079167
(43) 공개일자 2001년08월22일

(21) 출원번호 10 - 2001 - 0034835
(22) 출원일자 2001년06월19일

(71) 출원인 주식회사 엠솔테크
김규천
서울특별시 서초구 양재동 6 - 38

(72) 발명자 김규천
서울특별시서초구양재동6 - 38

(74) 대리인 허용록

심사청구 : 있음

(54) 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 시스템과서비스 제어방법

요약

본 발명은 이동통신 단말기에 있어서, 특히 무선 통신망으로 선불 서비스 이용 신청을 통해서 신청한 선불 금액 충전 및 서비스 인증을 거쳐, 충전 금액 한도 내에서 자체적인 과금을 수행하여 통화 사용 여부를 통제할 수 있도록 한 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 시스템, 서비스 제어방법에 관한 것으로, 본 발명에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기는, 선불 서비스 이용자에 의해 서비스 신청한 선불 금액이 포함된 인증 정보에 의해 선불 금액을 충전 및, 충전된 선불 금액 한도 내에서 통화 수행 및 발신 통화시 과금 수행, 통화 사용 여부를 통제하는 이동통신 단말기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

여기서, 이동통신 단말기는 이동통신 망의 선불 인증 수단으로부터 인증 정보를 수신하여 서비스 인증 및 선불 금액 충전이 이루어 지고, 과금 수단은 발신 통화시 요금 테이블에 따라 도수 요금을 계산하는 도수 요금부, 도수 요금을 정산하여 선불 금액을 정정해 주는 요금 정산부, 선불 금액이 충전되는 선불 금액 충전부로 이루어진 과금 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

이 같은 본 발명에 의하면, 선불 서비스 이용 신청시 인증 정보를 제공받아 이동통신 단말기에 선불 금액이 충전되고 충전된 금액 내에서 이동통신 단말기 내에서 자체적인 과금 및 통화 사용 통제를 수행할 수 있도록 함에 있다.

대표도
도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 일 실시예에 따른 이동통신 망에서의 선불 칩 카드를 이용한 이동통신 단말기를 나타낸 구성도.

도 2는 종래 다른 실시 예에 따른 이동통신 망에서의 선불 서비스 이용 방법을 나타낸 플로우 차트.

도 3은 본 발명 제 1 실시예에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 시스템을 나타낸 구성도.

도 4의 (a)(b)는 본 발명 실시 예에 따른 이동통신 단말기의 과금수단 및 그 과금 테이블을 나타낸 도면.

도 5는 본 발명 제 1 실시예에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기에 있어, 선불 입금에 따른 선불 서비스 방법을 나타낸 플로우 차트.

도 6은 본 발명 제 2 실시 예에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 시스템을 나타낸 구성도.

도 7은 본 발명 제 2 실시예에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기에 있어, 선불 카드에 따른 선불 서비스 방법을 나타낸 플로우 차트.

도 8은 본 발명 제 3 실시 예에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 시스템을 나타낸 구성도.

도 9는 본 발명 제 4 실시예에 따른 선불 서비스 중 구매 서비스 방법을 나타낸 플로우 차트.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

100,200,300...이동통신 단말기 120,220,320...기지국/교환국

130,230,330...선불 인증 시스템 400...물품 판매자

111,211,311...신호 처리부 112,212,312...키 입력부

113,213,313...표시부 114,214,314...제어부

115,215,315...과금수단 116,216,316...메모리

317,401...브루투스

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동통신 단말기에 있어서, 특히 선불 입금 후 인증 받은 선불 충전 금액을 이용하여 통화 수행 및 이에 따른 과금을 자체적으로 수행할 수 있도록 한 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 시스템, 서비스 제어방법에 관한 것이다.

일반적으로, 셀룰러 폰, 씨티폰(CT-2), 개인휴대통신(PCS)과 같은 종래의 이동식 무선전화기는 사업자가 가입자(또

는 이용자)의 통화 요금(이용 요금)을 계산하였다가 청구서나 고지서를 발생하여 청구하면 가입자는 청구 또는 고지된 요금을 납부하는 이른바 후불 정산 방식이어서 요금청구서를 발급해서 다수의 가입자에게 일일이 고지해야 하므로 요금청구서 발급에 따른 인쇄용지 및 우편발송요금 및 이들을 관리하기 위한 인원 등이 부수적으로 소요되어 통화요금 인상을 부추기는 요인이 있으며, 가입자는 은행과 같은 금융기관으로 이동하여 청구금액을 납부해야 하는 번거로움이 따르고, 또한 통화요금을 납부하지 않아 발생하는 불량채권이 많아 사업자 측면에서는 채산성이 떨어지고 가입자의 측면에서는 개인의 신용도가 실추되는 등의 문제점이 있었다.

도 1은 종래 일 실시 예에 따른 이동통신 망에서의 전자 화폐를 이용한 이동통신 단말기를 나타낸 구성도이다.

이에 도시된 바와 같이, 인터페이스(12) 및 표시부(14)를 갖는 이동통신 단말기(10)와, 상기 이동통신 단말기(10)에 탈,부착되고 부착시 상기 인터페이스(12)와 인터페이스하는 전자화폐(20)와, 기지국(30)으로 구성된다.

여기서, 상기 전자 화폐(20)는 부착시 인터페이스(12)와 신호를 입출력하는 입출력부(22)와, 각종 제어를 수행하는 제어부(24), 선불 금액이 수록된 메모리부(26)로 구성된다.

이러한 전자 화폐를 이용한 이동통신 단말기에 대하여 도 1을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 유상 또는 무상으로 임대 또는 대여되거나 판매형태로 제공되는 선불 서비스용 이동통신 단말기(10)를 가입자(또는 이용자)가 사용하고자 하는 경우 형편에 따라 액면 가액이 상이한 전자화폐(20)를 구입하여 입출력 단자를 이동통신 단말기의 슬롯에 장착하게 된다.

이를 위해서, 이동통신 단말기(10)에는 전자화폐(20)를 탈,부착할 수 있도록 내부 일측면이 슬롯, 몰딩, 요홈부 등의 탈,부착부를 형성해 준 다음, 인터페이스(12)를 통해 인터페이스한다.

그리고, 전자화폐(20)를 부착하면, 이동통신 단말기(10)의 표시부(14)에는 선불 금액이 표시된다. 즉, 전자화폐(20)의 메모리부(26)에 수록된 선불 금액이 제어부(24)를 통해 입출력부(22)로 전달되고, 입출력부(22)는 인터페이스(12)를 통해 표시부(14)에 표시해 준다.

그러면, 상기 선불 금액 한도 내에서 이동통신 단말기(10)가 기지국(20)을 통한 무선 통신을 수행하게 하는 것이다.

이때, 통화가 계속 이루어지고 있는 동안 통화 단위별 금액 정산신호가 무선 통신 사업자(즉, 과금 시스템)의 기지국(38)으로부터 무선으로 전달되고 이동통신 단말기(10)의 주 제어부는 인터페이스(12)를 통하여 정정금액을 출력하면 전자화폐(20)의 제어부(24)는 메모리부(26)의 금액을 정정하여 새로운 금액으로 기록하게 되며, 정정 수록한 금액은 이동통신 단말기(10)의 송출부를 통하여 통신사업자의 기지국이나 시스템으로 전송되어 확인 기록된다.

또한, 이동통신 단말기(10)의 사용에 의해 전자화폐(20)의 잔액이 수백원 이하인 경우 이동통신 단말기(10)의 소리 경보기능 또는 시각적인 기능을 이용하여 알람 또는 표시부(14)로 표시되게 하면 사용자가 이를 인식하여 전자화폐(20)를 교환하여 사용할 수 있게 한다.

전자화폐(20)를 이동통신 단말기(10)에 장착하면 표시부(14)로 전자화폐(20)의 금액이 표시되고 무선전화기(10)의 송출부를 통하여 통신사업자의 기지국이나 시스템에도 전자화폐(20)에 남아 있는 금액이 송출되며, 무선전화기(10)의 전원스위치를 온(ON)하면 기지국(30)과 연결되어 통화를 할 수 있게 된다.

그러나, 상기와 같이 전자 화폐를 구매하고 구매한 전자화폐를 이동통신 단말기에 탈,부착 방식으로 교환한 후 사용하게 됨으로써, 이용자에게 불편함을 가중시키는 문제가 있다.

또한, 통화 시작 및 종료시마다 사업자의 과금 시스템에 의한 과금 데이터를 수신하여 전자 화폐 금액을 정정해 나가며, 호 설정시마다 과금 시스템이 인증 여부를 확인하고 인증 후 과금을 수행하고 그 결과를 알려 주는 문제가 있다.

이러한 과금 시스템에서의 과금 문제로 인해 과금 시스템과 전자 화폐에 남아있는 금액을 항상 동기화시켜 주어야 하는 문제가 있고, 전체적인 이동통신 시스템의 무선 채널의 비 효율성을 가져오는 문제가 있다.

도 2는 종래 다른 실시 예에 따른 이동통신 망에서의 선불 서비스 이용 방법을 나타낸 플로우 차트이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 선불 서비스 사용자가 유선 또는 무선으로 제공되는 이동통신 단말기를 공급받으면서 선불 이용자로 가입하고, 통화 가능 금액을 신청하게 된다(S31,S32).

그리고, 과금 서비스에 가입한 가입자가 자신의 이동통신 단말기로 부여받은 대표번호를 이용하여 상기 이동통신 교환기에 접속하고(S33), 교환기에서 상기 과금 및 인증 서버에 접속하여 가입자 정보를 조회한다(S34).

상기 과금 및 인증 서버에서 수신된 대표번호와 가입자의 이동통신 단말의 번호가 등록된 사항과 일치하는지를 판단한 후(S35), 일치하지 않는 것으로 확인된 경우 선불 과금 서비스 회원 가입을 안내하고(S36), 상기 단계(S35)에서 일치하는 것으로 확인된 경우 교환기에 인증을 송신한다(S37).

그리고, 상기 인증 정보를 수신한 교환기에서 상기 발신 단말에 착신 단말의 번호를 문의하고(S38), 상기 발신단말에서 착신단말의 번호를 입력하면(S39), 상기 교환기에서 상기 과금 및 인증 서버에 상기 착신단말의 통화 가능시간을 조회한다(S40).

이때, 상기 과금 및 인증 서버에서 상기 착신단말의 통화 가능 시간을 계산하여 상기 교환기에 송신하고(S41), 상기 착신단말의 통화 가능시간을 확인한 교환기로부터 착신단말로 호 전환해 준다(S42). 그러면 상기 발신단말과 착신단말간의 통화가 수행된다(S43).

상기 교환기로부터 상기 착신단말의 통화 금액에 따른 통화 가능시간의 초과 여부를 판단하고(S44), 통화 가능시간이 초과되지 않은 경우 통화 계속 여부를 판단하여 계속 통화중인 경우 상기 단계 S47을 수행하고, 통화가 중단된 것으로 판단하여 후술하는 통화 내역 과금 및 인증 서버에 송신하는 단계(S46)를 수행한다. 상기 통화 가능시간이 초과된 것으로 판단된 경우 상기 교환기에서 통화를 중단시키고(S45), 상기 교환기에서 통화 내역을 상기 과금 및 인증 서버에 송신한다(S46).

상기 흐름도의 설명에서 알 수 있듯이 종래에는 서비스에 가입한 자는 자신이 등록된 080 - XXX - XXXX 번호로 접속한 후, 만약 자신이 등록된 단말기인 경우에는 통화가 가능하며, 등록 되지 않은 단말기 인 경우에는 통화가 불가하다. 만약 비밀 번호를 가입 신청시 등록한 경우에는 비밀 번호를 단말기에서 입력하여 비밀번호에 대한 인증을 받는다. 인증이 완료된 경우 가입자는 자신이 원하는 착신자 전호 번호를 재 입력하고 만약 착신 전호 번호가 발신 금지 전화 번호가 아닌 경우에는 통화가 가능하다. 통화 가능시간은 자신이 이미 지불한 금액 한도내에서만 가능하다.

이와 같이, 종래에는 과금 시스템에서 선불 과금 방식을 수행하게 되는데, 발신자가 착신 전화 번호를 입력하면 입력된 착신 번호에 대하여 자신의 통화 가능 잔액으로 통화할 수 있는 시간을 계산한 후 해당 시간 이내에만 통화가 가능하도록 하는 서비스이다. 이때 만약 통화가 통화 가능 시간을 초과하는 경우에는 통화가 단절되며, 통화 한도시간내에 통화를 중단한 경우에는 통화한 시간 동안에 대한 통화료를 계산하여 통화하기 이전의 통화 가능 잔액에서 통화료 만큼을 차감하는 방법을 의미한다.

이 경우 080 서비스를 이용하는 경우에는 착신자 과금의 형태를 취하기 때문에 080 서비스를 이용한 통화에 대한 통화료부담은 080 번호를 개설한 사업자가 부담하게 된다. 이러한 사업자의 부담은 통신 사업자간의 사업자 정산 방식을 채택하며, 해당 정산 방법에 의하여 본 서비스를 이용한 사용자의 통화료를 대납할 수 있는 시스템을 제공한다.

그러나, 상술한 도 2와 같은 선불 서비스 방법은, 과금 및 인증 서버에서 이용자가 이미 지불한 금액 내에서 통화를 수행하도록 하고 통화 내역에 따라 과금을 수행하게 된다. 이는 과금 및 인증 서버에서 호 발생시마다 과금을 시작하고 과금 여부, 통화 시작 및 종료 여부를 과금 및 인증 서버에서 교환기에 알려주게 함으로써, 전체 이동통신 시스템에서 선불 이동통신 단말기의 호 발생시마다 인증 및 과금 결과를 해당 이동통신 단말기로 전달해 주어야 하는 운용 효율성에 문제가 발생하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 선불 서비스를 요청한 후, 무선 통신망의 선불 인증 시스템으로부터 한 번의 서비스 인증으로 선불 금액을 충전하여, 선불 서비스를 이용할 수 있도록 한 선불 서비스를 이용한 이동통신 단말기 및 그 서비스 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

그리고, 선불 서비스 이용시 충전된 금액 한도 내에서 통화 및 과금, 통화 차단 여부를 통제할 수 있도록 한 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 서비스 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

그리고, 선불 서비스 인증에 따른 통화 수행시 통화 유형, 요금 테이블에 따라 과금해 나갈 수 있도록 한 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 서비스 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

다른 목적으로는, 선불 서비스 사업자가 발행한 구매 카드 고유 번호를 이용하여나 선불 입금을 통해 선불 서비스 인증을 받을 수 있도록 한 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 서비스 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

또 다른 목적으로는, 선불 서비스 충전 금액 한도내에서 근거리 무선 통신 수단을 이용하여 상거래 통신을 수행할 수 있도록 한 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 서비스 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

그리고, 무선 통신 망에서의 선불 인증 시스템이 선불 서비스 신청한 사용자 단말기에 충전 금액 및 인증을 수행하고, 선불 인증 시스템에 의해 인증 받은 이동통신 단말기가 충전된 금액 한도내에서 자체적인 과금을 수행할 수 있도록 한 선불 서비스를 위한 이동통신 시스템을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적 달성을 위한, 본 발명에 따른 선불 서비스용 이동통신 단말기는,

선불 서비스 이용 신청시 무선 통신망의 선불 인증 수단으로부터 서비스 이용 인증을 수신하여 선불 금액을 충전하고, 충전된 선불 금액으로 통화 사용과 과금 수행 및, 상기 과금 결과에 따라 통화 사용 차단 여부를 통제하는 이동통신 단말기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상세하게는, 이동통신 단말기는 발신 통화시 요금 테이블에 따라 도수 요금을 계산하는 도수 요금부, 도수 요금을 정산하여 선불 금액을 정정해 주는 요금 정산부, 선불 금액이 충전 및 도수 요금에 의해 정정되는 선불 금액 충전부로 이루어진 과금 수단과;

상기 선불 금액 충전부로부터 현재 정산되는 도수 요금과 남은 선불 금액을 비교하여 통화 차단 여부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

그리고, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기는, 선불 서비스용 선불카드 고유번호를 통해 무선 통신망의 선불 인증수단으로 선불 서비스 신청하고 인증 정보를 수신하여 선불 금액 충전 및, 충전된 선불 금액을 이용하여 통화 사용 여부 제어 및 과금을 수행하는 이동통신 단말기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

그리고, 본 발명의 또 다른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기는, 무선 통신망의 선불 인증 수단으로부터 선불 서비스 인증을 통해 선불 금액 충전 및, 충전된 선불 금액 한도 내에서 물품 구매시 내부에 설치된 근거리 무선 통신 수단을 이용하여 외부 기기와의 상거래 통신 및 물품 구매 대금의 과금과, 상거래 통신 취소 여부를 결정하는 이동통신 단말기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

그리고, 본 발명의 실시 예에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 시스템은, 선불 서비스 가입자의 서비스 이용 신청시 지불한 선불 금액을 확인하여 무선 통신망을 통해 가입자에 서비스 인증 정보를 전송하는 선불 인증 수단과;

상기 선불 인증 수단으로부터 인증 정보를 수신하여 선불 금액을 충전하고 충전된 선불 금액을 이용하여 통화 사용 여부 및 과금, 통화 차단을 통제하는 이동통신 단말기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

그리고, 본 발명 실시 예에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기의 선불 서비스 제어방법은,

- (a) 선불 서비스 이용자가 선불 사용 금액을 입금하는 선불 서비스신청단계;
- (b) 선불 서비스 신청에 의해 무선 통신망의 선불 인증 수단으로부터 선불 금액을 포함하는 인증 정보를 해당 이동통신 단말기에 전송하여 선불 서비스 인증 및 선불 금액을 충전시키는 서비스 인증 단계;
- (c) 상기 서비스 인증 후 이동통신 단말기의 통화 사용시 통화 요금 계산 및 통화 요금을 선불 금액으로부터 정산해 나가는 요금 정산 단계;
- (d) 상기 선불 금액이 현재 정산금액 보다 일정금액 이상일 경우 통화 종료 여부를 확인한 후 통화 종료이면 선불 금액을 정정하는 과금 단계 및,
- (e) 상기 통화 수행시 정산되는 금액과 현재 남아있는 선불 금액을 비교하여 통화 차단 여부를 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 또 다른 실시 예에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기의 선불 서비스 제어방법은,

선불 서비스 신청을 통해 무선 통신망의 선불 서비스 인증 수단으로부터 선불 서비스 단말기 인증 및 선불 금액을 충전 받는 선불 서비스 인증단계;

물품 구매 모드로 진입한 후, 구매하고자 하는 물품 구매를 신청하는 물품 구매 신청단계;

물품 구매신청단계 후 외부의 통신기기와 근거리 무선통신을 수행하는 단계;

상기 선불 금액으로 구매하고자 하는 물품의 구매가 가능한가를 판단한 후 물품 구매가 가능하면 물품을 구매하고 선불 금액에서 구매 대금을 감산 및, 구매가 불가능하면 경고, 구매 취소를 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명 제 1 실시예에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 시스템을 나타낸 구성도이고, 도 4의 (a)(b)는 본 발명 실시 예에 따른 이동통신 단말기의 과금수단 및 그 과금 테이블을 나타낸 도면이며, 도 5는 본 발명 제 1 실시예에 따른 선불 입금에 따른 이동통신 단말기의 선불 서비스 방법을 나타낸 플로우 차트이고, 도 6 및 도 7은 본 발명 제 2 실시 예에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 시스템, 선불 카드 서비스 방법을 나타낸 플로우 차트이고, 도 8 및 도 9는 본 발명 제 3 실시 예에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 시스템, 선불 구매 서비스 방법을 나타낸 플로우 차트이다.

도 3은 제 1 실시 예로서, 선불 입금으로 인증받고 선불 금액 만큼 무선 통화를 수행 및 그 통화시 자체적인 과금을 수행하는 이동통신 단말기(100)와, 상기 이동통신 단말기(100)와 무선 통신하는 기지국/교환국(220)과, 상기 이동통신 단말기(100)의 이용자에 의한 선불 입금을 확인하고 그에 따른 인증 및 선불 금액 정보를 무선 통신망을 통해 전달하는 선불 인증 시스템(230)을 포함한 구성이다.

상기 이동통신 단말기(100)에는, 통신을 위한 신호 처리부(111), 키 입력을 위한 키 입력부(112), 소정의 정보를 표시하기 위한 표시부(113), 상기 각 부를 제어하고 선불 서비스를 이용하기 위해 인증 처리를 받는 제어부(114), 상기 제어부(114)의 제어신호에 의해 인증시 선불 금액을 충전하고 발신 통화 유형에 따라 선불 금액 내에서 과금을 수행하는 과금수단(115) 및, 단말기 정보 및 통화 내역을 저장한 메모리(116)를 포함하는 구성이다.

여기서, 상기 과금수단(115)은 발신 통화 수행시 요금 테이블 DB(Data Base) (115d)를 참조하여 도수 요금을 수행하는 도수 요금부(115a), 도수 요금으로 정산하고 선불 금액을 정정해 주는 요금 정산부(115b), 선불 금액이 충전되고 충전 요금에 정산 요금만큼 정정되어 기록되는 선불 금액 충전부(115c)를 포함하는 구성이다.

도 6 및 도 7은 본 발명의 제 2 실시 예로서, 선불 카드(201)와, 선불 카드 고유 번호에 의해 선불 인증 시스템(230)으로부터 인증받고 선불 금액을 충전받는 이동통신 단말기(200)를 포함하는 구성이다.

여기서, 선불 인증 시스템(230)은 선불 카드 고유 번호 및 해당 금액이 저장된 선불 카드 데이터 베이스(231)를 포함한 구성이다.

도 7 및 도 9는 본 발명의 제 3 실시 예로서, 블루투스 모듈(317)을 통해서 외부 통신기와 통신하여 구매 및 구매에 따른 선불 금액 과금을 수행하는 이동통신 단말기(300) 및, 물품 판매자(340)의 블루투스 모듈(341)로 구성된다.

상기와 같은 본 발명에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 시스템, 선불 서비스 방법에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

제 1 실시 예;

도 3 및 도 4를 참조하면, 선불 서비스 사업자(또는 서버 관리자)로부터 유선 또는 무선으로 이동통신 단말기(100)를 공급받아 선불 이용자로 신청한다. 이때 서비스 이용 신청자는 서비스 상품 중 자신에게 맞는 상품을 선택할 수도 있거나, 서비스 사업자가 고정적으로 정한 서비스 상품을 이용할 수 있다.

이러한 선불 서비스 단말기(100)의 이용자는 무통장 입금 또는 계좌 이체, 신용카드 등으로 서비스 사업자에게 사용하고 싶은 금액 만큼 입금한다. 그 선불 서비스 사업자는 입금된 금액으로 상기 선불 입금 금액 및 사용자 정보를 확인하게 된다.

상기 선불 입금 확인 후 선불 인증 시스템(130)이 무선 통신 망의 기지국/교환국(120)을 통해 해당 이동통신 단말기(100)에 데이터 통신(예컨대, SMS, 데이터)을 수행하여, 이용자가 입금한 금액 만큼 선불 금액을 지정 및 인증해 준다. 이로써, 이동통신 단말기(100)의 선불 서비스 인증이 완료된다. 이때, 이동통신 단말기(100)는 선불 인증 시스템(130)으로부터 전송되는 인증 정보를 수신되는 이를 해독하여 선불 충전 금액 및 인증 여부는 물론, 서비스 상품의 구분, 사용 기간을 메모리(116)에 저장시킨다.

여기서, 상기 선불 인증 시스템은 이동통신 시스템에서 일반적으로 사용하고 있는 단문 메시지(SMS), 패킷 데이터 통신을 이용하여 암호화된 인증 정보를 전송해 줄 수 있고, 그 인증 정보를 이동통신 단말기에서 소프트웨어적으로 해독하게 한다.

이러한 인증 정보에는 충전된 선불 금액으로 기본료, 국내 통화료, 국제 통화료, 부가 서비스료 등을 모두 사용할 수 있도록 포괄 인증 및 선불 금액 충전할 수도 있고, 특정 상품 마다 지정해 주어 인증 및 선불 금액을 분류시킬 수 있다.

그러면, 이동통신 단말기(100)는 신호 처리부(111)를 통해 상기 선불 인증 시스템(130)으로부터 수신 데이터를 전달 받아 제어부(114)에서 이를 인식한 후, 과금수단(115)에 지정해준 선불 금액이 충전된다.

그리고, 상기 선불 금액이 충전되면 표시부(113)에는 상기 충전되었다는 문구 및 선불 금액 등이 표시된다.

이때, 이동통신 단말기(100)의 과금 수단(115)은 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이 도수 요금부(15a), 요금 정산부(15b), 선불 금액 충전부(15c), 요금 테이블 DB(115d)로 구성되며, 선불 금액 충전부(15c)에는 상기 선불 인증 시스템(130)이 지정해준 선불 요금의 충전된다.

그러면, 이동통신 단말기 사용자(혹은 선불 서비스 가입자)가 키 입력부(112)로 발신 전화번호를 입력하여 통화를 선택한 후 발신 통화를 시작하면, 이를 인식한 제어부(114)에 의해 과금수단(115)의 도수 요금부(115a)에 전달한다. 도수 요금부(115a)는 상기 제어부(114)의 제어신호에 따라 현재의 호가 국내 통화인지, 국제 통화 인지를 통화 유형을 확인하고, 그 서비스 상품에 적용된 통화 유형을 도 4의 (b)와 같은 요금 테이블 DB(115d)로부터 일정 시간단위로 도수 요금을 계산하게 된다.

이때, 통화 유형은 키 입력부(112)에 입력된 키 신호에 의해 국내 통화, 국제 통화 또는 부가 서비스를 이용하고 있는 지를 확인할 수 있으므로, 도수 요금부(115a)는 요금 테이블에 적용된 요금에 따라 일정 시간 단위로 요금을 도수하게 된다. 여기서, 요금 테이블은 각 이동통신 업체 또는 통화유형에 따라 다르기 때문에 서비스 사업자가 최적 요금을 적용하여 요금 테이블을 만들어 기록해 준다.

이러한, 요금 정산부(115b)는 상기 도수 요금부(115a)에 의해 일정 시간 단위로 계산되는 도수 요금을 정산하고 정산된 도수 요금을 선불 금액 충전부(115c)에 현재 충전되어 있는 선불 금액과 비교하여, 상기 선불 요금을 감산해 나간다. 이때 감산할 때 시간 단위로 또는 통화 종료시 일괄적으로 수행할 수 있다.

그리고, 통화 종료시에는 선불 금액 충전부(115c)의 선불 요금은 상기 정산된 요금 만큼 감산된 선불 요금으로 정정된다.

여기서, 통화 시작 및 통화 종료는 통상적으로 적용되는 착신자 단말기와 호가 연결되어 통화 시작하는 시점 및 통화가 끝나는 시점을 교환국에서 검출하는 것을 기준으로 할 수 있다.

상기 발신 통화 수행시 요금 정산부(115b)는 통화 수행에 따른 정산 요금과 선불 금액 충전부(115c)에 충전되어 있는 금액을 비교하고, 일정 금액 이상 선불 금액이 크지 않을 경우 선불 금액 부족이라는 경고를 사용자에게 알린다. 그리고, 정산 금액이 선불 금액과 같을 경우 제어부(114)에 알려 통화 차단시킨다.

이와 같이, 일정 금액의 선불 금액을 입금시킨 후, 이동통신 단말기(100)의 사용 인증 및 선불 금액을 충전시켜주고, 선불 금액 한도 내에서 이동통신 단말기(100)가 자체적인 과금 즉, 요금 테이블에 따른 충전 금액 감산 충전을 수행하면서 통화를 행하도록 한다.

그리고, 호 종료시마다 표시부(113)에는 현재 사용 금액, 이용시간, 남은 금액, 이용시간 등이 표시된다. 또한 남은 선불 금액이 얼마 남지 않았을 때에도 표시부(113)를 통해 경고 메시지 혹은 경고음으로 알리고, 입금하면 다시 선불 금액 충전 및 인증을 받는다. 이때의 선불 금액 충전은 남아있는 선불 금액과 현재 충전되는 금액이 더해져서 충전된다.

도 5는 본 발명 제 1 실시 예에 의한 선불 서비스를 이용한 이동통신 단말기의 서비스 방법으로서, 선불 서비스 사업자에게 이동통신 단말기를 제공받은 다음 선불 서비스를 가입하고(S101), 선불 사용 금액을 선불 서비스 사업자(혹은 서버 관리자)의 계좌번호로 입금하게 된다(S102).

그러면, 선불 인증 시스템(130)이 기지국/교환국(120)을 통해서 이용자의 이동통신 단말기(100)에 선불 사용 인증 및 선불 금액을 충전시켜 준다(S103). 그러면, 선불 서비스 인증 단계 후 이동통신 단말기(100)는 선불 서비스를 이용이 가능하다.

그리고, 이동통신 단말기(100)를 이용하여 발신 통화를 수행하면 과금 수단(115)에서는 통화 유형별 도수 요금을 계산하고(S105), 도수 요금 정산해 나간다(S106). 이때 현재 정산되는 금액을 선불 금액과 비교한 후 선불 금액이 일정 액수 이상 클 경우에는 계속 통화를 수행한 후 통화 종료 여부를 확인한다(S108). 통화 종료시 정산된 도수 요금 만큼 선불 금액에서 감산시켜 정정하게 된다(S109). 이때 표시부에 현재 통화 사용 금액, 남은 선불 금액 등이 표시된다.

한편, 통화 수행시 남아있는 선불 금액이 현재 정산된 금액 보다 일정 이하의 액수가 남아있을 경우 이용자에게 경고하고(S110), 정산 금액이 선불 금액하고 같은가를 비교한 후 같을 경우 통화 차단한다(S111,S112).

제 2 실시 예;

도 4, 도 6 및 도 7을 참조하면, 선불 서비스 사업자가 이동통신 단말기(200)의 선불 서비스를 위해서 여러 가지 금액의 선불 카드(201)를 발행하면, 그 발생된 선불 카드를 이동통신 단말기 이용자가 선불 카드(201)에 기록된 금액을 주고 구입하게 된다(S201).

여기서, 선불 서비스 사업자의 선불 인증 시스템(230)에는 카드 DB(231)에 상기 선불 카드의 고유 번호 및 해당 금액이 데이터 베이스화되어 있다.

이동통신 단말기(200)의 이용자는 키 입력부(211)를 이용하여 특정 전화번호(예컨대, 080-xxx-xxxx)로 기지국/교환국(220)을 통해 상기 선불 카드 시스템에 접속한 후(S202), 카드 고유 번호를 입력(혹은 음성정보)하여 인증을 요청한다(S203).

그러면, 선불 인증 시스템(230)은 상기 단말기(200)로부터 전달되는 카드 번호와 카드 DB(231)에 저장된 카드 번호와 일치하는 번호가 있는지 비교하고(S204), 등록 여부를 판단한다(S205). 등록된 카드이면 그에 해당하는 금액을 상기 이동통신 단말기(200)에 데이터 통신을 이용하여 인증 및 카드 금액을 충전시켜 준다(S206). 이때 등록된 카드가 아니면 호 접속을 종료한다.

그러면, 이동통신 단말기(200)는 상기 과금수단(215)의 선불 카드 충전부(115c)에 선불 금액을 충전하고, 충전된 선불 카드 금액 만큼 선불 서비스를 이용하고, 자체적인 과금을 수행하게 된다. 이때, 도수 요금부(115a)는 요금 테이블 DB(115d)에 따라 일정 시간단위로 요금을 도수하고, 도수된 요금을 요금 정산부(115b)에서 정산한 후 선불 금액 충전부(115c)에 정정된 금액을 충전시킨다.

그리고, 요금 정산부(115b)는 충전 금액이 작으면 제어부(214)에 의해 이용자에게 경고하고 충전 금액과 정산 요금을 같을 때 통화 차단을 수행한다.

상기와 같은 실시예에서는, 선불 입금 및 선불 카드 구입에 따른 인증과 함께 선불 금액이 충전되면, 그 한도 내에서 이동통신 단말기의 발신 통화를 수행 및 자체적인 과금을 수행하고, 충전된 선불 금액이 떨어지면 통화 차단을 수행한다.

또 다른 한편으로는 특정 번호 연결 및 특정 사이트(예컨대, 선불 인증 서버)에 연결되어, 인증 및 선불 금액을 충전시킨 다음에 선불 금액 만큼 통화 수행 및 과금된다.

또한, 선불 인증 시스템(혹은 서버)로부터 이동통신 단말기에 전달되는 인증 정보로는, 선불 금액, 인증 여부, 사용 기간 등의 정보가 포함되어 전달되며, 추가로 요금 테이블 초기 또는 변경 시점에 서비스 상품의 구분 및 사용 기간 등이 더 포함될 수 있다. 이는 선불 인증 시스템(130,230)에 의해서 요금 테이블 및 요금 도수 방식을 업데이트 할 수 있다.

또한 이동통신 단말기(100,200)은 선불 인증 시스템(113,213)으로부터 한 번의 인증과 충전 금액을 전달 받아 통상적인 이동 전화 서비스를 실시하고 과금해 나가면서, 충전 금액이 모두 떨어지면 통화 차단 등을 수행할 수 있다.

제 3 실시 예;

도 8 및 도 9를 참조하면, 선불 서비스용 이동통신 단말기(300)의 이용자는 선불 인증 시스템(330)에 선불 입금 또는 선불 카드 구입을 통해서, 상기 이동통신 단말기(300)의 선불 서비스 인증 및 일정 액수의 선불 금액을 충전시킨다(S301).

상기와 같이 이동통신 단말기(300)에 선불 금액이 충전되면, 이용자는 선불 금액 한도내에서 물품을 구매하려고 표시부(313)에서 물품 구매 모드로 진입하고(S302), 물품 구매 신청을 한다(S303).

이때 이동통신 단말기(300) 내부의 브루투스 모듈(317)은 물품 판매자(400)의 외부 브루투스 모듈(401)과의 통신을 수행하게 된다(S303).

이때, 브루투스 모듈(317)을 통해 외부 브루투스 모듈(401)로 전달되는 정보는 사용자 정보 및 단말기 정보, 현재 남아있는 선불 금액을 포함하는 정보를 전달하게 된다. 이때, 외부 브루투스 모듈(401)에서는 일반적인 신용 카드(혹은 패스 카드) 처럼 선불 인증 시스템(330)과 통신을 수행하여 사용자의 인증 확인만을 하고, 인증이 끝나면 이용자의 선불 금액으로 물품을 구매할 수 있는지를 확인한다(S305). 물품을 구매할 수 있는 금액이 남아있다면 물품 구매를 하고 그 구매 금액 만큼 상기 선불 금액에서 감산을 수행한다(S306, S307).

이때, 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이 과금수단(315)은 요금 정산부(115b)에서 구매 대금을 선불 요금 충전부(115c)에 충전된 금액에서 감산하여 감산된 금액으로 정정해서 충전해 준다.

그리고, 구매할 수 없을 때에는 외부 브루투스 모듈(401)에서 이동통신 단말기(300)의 브루투스 모듈(317)에 구매 불가능이라는 정보를 전달하면 제어부(314)에서 구매할 수 없다는 것을 이용자에게 경고 메시지로 알리고(S308), 구매 취소한다(S309). 여기서, 구매시에는 물품 판매자(혹은 시스템)(400)는 구매 대금을 상기 선불 인증 시스템(300)의 사업자에 청구하고 구매 대금을 지급 받는다.

또 다른 실시 예로는, 상기와 같은 선불 서비스용 이동통신 단말기(100, 200, 300)들이 상대방으로부터 받는 수신 통화 가 많을 경우, 수신 통화에 비례하는 보상 금액을 다음 충전 금액에 보상하여 줄 수 있도록 할 수 있다.

또한, 또 다른 실시 예로는 이동통신 단말기의 입력 단자를 이용하여 선불 금액 충전, 및 인증하여, 이동통신 업체에서 제공하는 모든 서비스 이용 및 서비스 이용시 자체적인 과금을 수행하도록 한다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기 및 그 시스템, 서비스 제어방법에 의하면, 선불 서비스 이용시 가입자가 지불한 선불 금액에 해당하는 인증 정보를 수신하여 그 금액 만큼의 충전, 통화 수행, 과금, 통화 사용 통제, 경고 메시지 등의 자체적인 제어를 할 수 있어, 선불 서비스 이용자가 편리하게 선불 서비스를 이용할 수 있는 효과가 있다.

또한, 이동통신 단말기에 단 한번의 인증으로 충전된 금액 한도 내에서 서비스 이용할 수 있도록 함으로써, 기존의 과금 및 인증 서버에서 호 발생시마다 인증하지 않아도 될 뿐만 아니라 과금 정보로 이동통신 단말기의 호 제어를 수행하지 않아도 되므로, 무선 자원을 낭비를 줄일 수 있는 효과가 있다.

또한, 이동통신 단말기에서 통화 이용시 기본료, 국내 통화료, 국제 통화료 등의 통화 유형 및 주/야, 주말/평일에 따라 적용된 개개의 요금 테이블에 따라 충전 금액을 자체적으로 정산 및 과금하고, 그 사용 내역을 필요시 제공해 줌으로써, 선불 서비스 이용에 따른 불편을 최소화해 주는 효과가 있다.

그리고, 서비스 상품을 기본료, 국내 통화료, 국제 통화료, 부가 서비스료 등으로 구분하고, 일괄 인증 또는 개개의 인증을 통해 선불 서비스용 이동통신 단말기를 이용할 수 있게 하는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

선불 서비스 이용 신청으로 무선 통신망의 선불 인증 수단으로부터 서비스 이용 인증 정보를 수신하여 선불 금액을 충전하고, 충전된 선불 금액으로 통화 사용과 과금 수행 및, 상기 과금 결과에 따라 통화 사용 차단 여부를 통제하는 이동통신 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 이동통신 단말기는 무선 통신망의 선불 인증 수단으로부터 단문 메시지 또는 패킷 데이터를 통해서 수신되는 인증 정보를 해독하여, 인증 여부 및 선불 금액 충전이 이루어 지는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기.

청구항 3.

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 인증 정보에는 충전하기 위한 선불 금액, 요금 테이블 적용을 위한 서비스 상품의 구분, 인증 여부, 사용 기간이 포함되는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 이동통신 단말기는 발신 통화시 요금 테이블에 따라 도수 요금을 계산하는 도수 요금부, 도수 요금을 정산하여 선불 금액을 정정해 주는 요금 정산부, 선불 금액이 충전 및 도수 요금에 의해 정정되는 선불 금액 충전부로 이루어진 과금 수단과;

상기 선불 금액 충전부로부터 현재 정산되는 도수 요금과 남은 선불 금액을 비교하여 통화 차단 여부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기.

청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 도수 요금부는 발신 통화시 통화 유형을 인식하고 통화 유형별로 요금 테이블에 따라 도수 요금을 계산하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 이용한 이동통신 단말기.

청구항 6.

제 4항에 있어서,

상기 요금 정산부는 선불 금액을 이용하여 통화시에 현재 통화 수행에 따라 정산된 금액과 선불 금액 충전부에 남아있는 선불 금액과 비교하고, 그 결과 일정 액 이상 선불 금액이 남아 있지 않을 경우 이용자에게 경고해 주는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기.

청구항 7.

제 1항에 있어서,

상기 이동통신 단말기는 무선 통신망의 선불 인증 수단으로부터 최초의 인증을 통해 통화 사용 여부 및 통화 차단 여부, 과금을 자체적으로 수행하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기.

청구항 8.

선불 서비스용 선불카드 고유번호를 통해 무선 통신망의 선불 인증 수단으로 선불 서비스 신청하고 신청결과에 따른 인증 정보를 수신하여 선불 금액 충전 및, 충전된 선불 금액을 이용하여 통화 사용 여부 제어 및 과금을 수행하는 이동통신 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기.

청구항 9.

제 8항에 있어서,

상기 이동통신 단말기는 선불 인증 수단에 구매 카드 고유번호를 이용하여 특정 전화번호를 이용하여 먼저 서비스 요청하고, 그 요청결과에 따라 선불 서비스 인증 정보를 수신하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기.

청구항 10.

무선 통신망의 선불 인증 수단으로부터 선불 서비스 인증을 통해 선불 금액 충전하고, 충전된 선불 금액 한도 내에서 물품 구매시 내부에 설치된 근거리 무선 통신 수단을 이용하여 외부 물품판매자와의 상거래 통신하여 물품 구매 대금의 과금 수행 및, 상거래 통신 취소 여부를 결정하는 이동통신 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기.

청구항 11.

제 10항에 있어서,

상기 근거리 무선 통신 수단은 블루투스 모듈인 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기.

청구항 12.

제 10항에 있어서,

상기 이동통신 단말기의 과금 수단은 물품 구매 대금 발생시 그 구매 대금과 현재 남아있는 선불 금액을 비교하고 구매 여부 결정 및 구매에 따른 구매 대금 감산을 수행하는 요금 정산부를 포함하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기.

청구항 13.

무선 통신망의 선불 인증 수단으로부터 선불 서비스 이용시 전달되는 인증정보를 통해 선불 금액을 충전하고, 충전된 선불 금액 한도 내에서 통신 매체와의 통신으로 발생하는 요금을 선불 금액 내에서 과금하고, 선불 금액 부족시 통신 사용을 차단하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기.

청구항 14.

선불 서비스 가입자의 서비스 이용 신청시 지불한 선불 금액을 확인하여 무선 통신망을 통해 가입자에 서비스 인증 정보를 전송하는 선불 인증 수단과;

상기 선불 인증 수단으로부터 인증 정보를 수신하여 상기의 선불 금액을 충전하고 충전된 선불 금액을 이용하여 통화 사용 여부 및 과금, 통화 차단을 통제해 나가는 이동통신 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 시스템.

청구항 15.

제 14항에 있어서,

상기 선불 인증 수단은 서비스 가입자가 구매한 구매 카드 정보를 이용한 선불 서비스 신청시 내부의 카드 데이터 베이스와 일치한 구매 카드 정보를 확인하고, 등록된 카드에 해당하는 선불 금액으로 서비스 인증하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 시스템.

청구항 16.

제 14항에 있어서,

상기 선불 인증 수단은 서비스 이용 신청시 한 번의 서비스 인증만을 수행하고, 통화 유형별로 일괄 인증 및 선택적인 인증 정보를 이동통신 단말기에 제공하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 시스템.

청구항 17.

선불 서비스 이용자가 선불 사용 금액을 입금하는 선불 서비스 신청단계;

상기 선불 서비스 신청에 의해 무선 통신망의 선불 인증 수단으로부터 해당 선불 금액을 포함하는 인증 정보를 수신하여 해당 이동통신 단말기의 선불 서비스 인증 및 선불 금액을 충전시키는 서비스 인증 단계;

상기 서비스 인증 후 이동통신 단말기의 발신 통화가 이루어지면 통화 요금 계산 및 통화 요금을 선불 금액으로부터 정산해 나가는 요금 정산 단계;

상기 선불 금액이 현재 정산금액 보다 일정금액 이상일 경우 통화 종료 여부를 확인한 후 통화 종료이면 선불 금액을 정정하는 과금단계 및,

상기 통화 수행시 정산되는 금액과 현재 남아있는 선불 금액을 비교하여 통화 차단 여부를 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기의 서비스 제어 방법.

청구항 18.

제 17항에 있어서,

상기 선불 서비스 신청 단계는, 선불 서비스 가입자가 구매 카드를 구입하고, 구매한 카드의 고유번호를 이용하여 선불 인증 수단으로 서비스 신청을 요청하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기의 서비스 제어 방법.

청구항 19.

제 17항에 있어서,

상기 도수 요금 정산단계 후, 선불 금액이 현재 정산되고 있는 금액 보다 일정이하일 경우 서비스 이용자에게 경고, 선불 금액과 정산 금액이 같을 경우 통화 차단하는 단계 및,

통화 종료시 현재의 사용 내역을 시간과 금액 정보로 표시해 주는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기의 서비스 제어 방법.

청구항 20.

선불 서비스 이용 신청을 통해 무선 통신망의 선불 인증수단으로부터 인증 정보를 선불 서비스 단말기가 수신하여 선불 금액을 충전 받는 선불 서비스 인증단계;

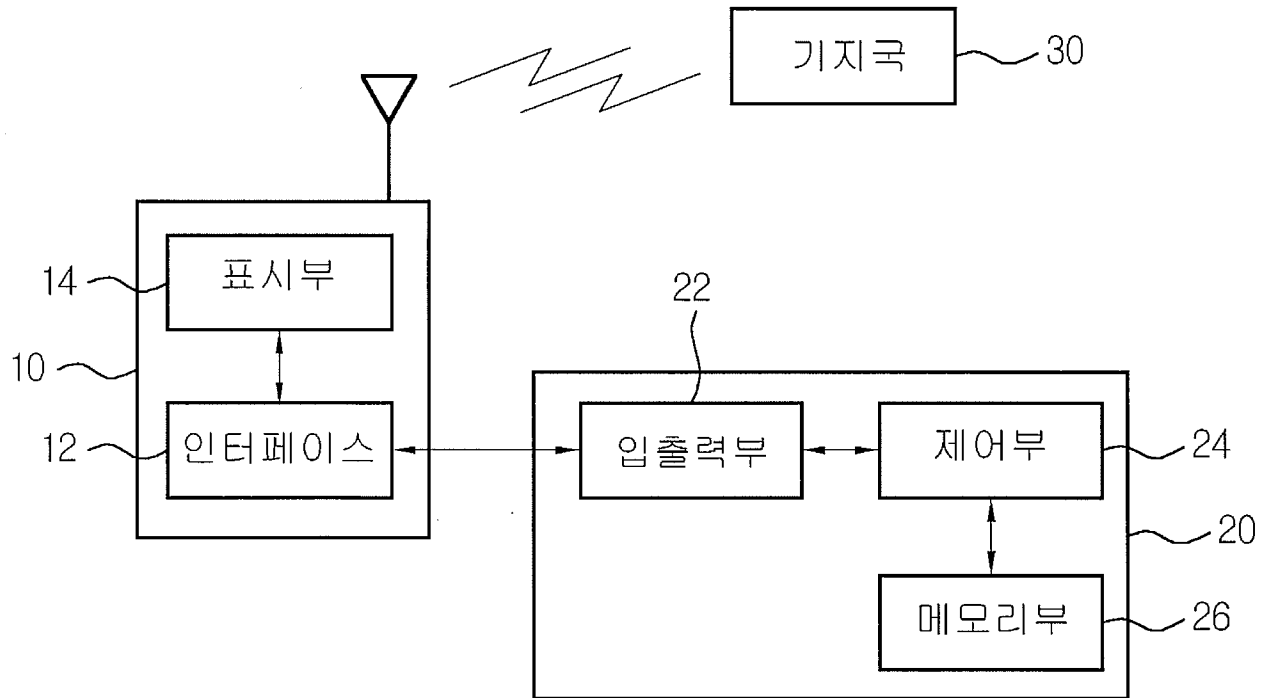
물품 구매 모드로 진입한 후, 구매하고자 하는 물품 구매를 신청하는 물품 구매 신청단계;

물품 구매 신청단계 후 외부 물품 판매자와의 근거리 무선 통신을 수행하는 단계;

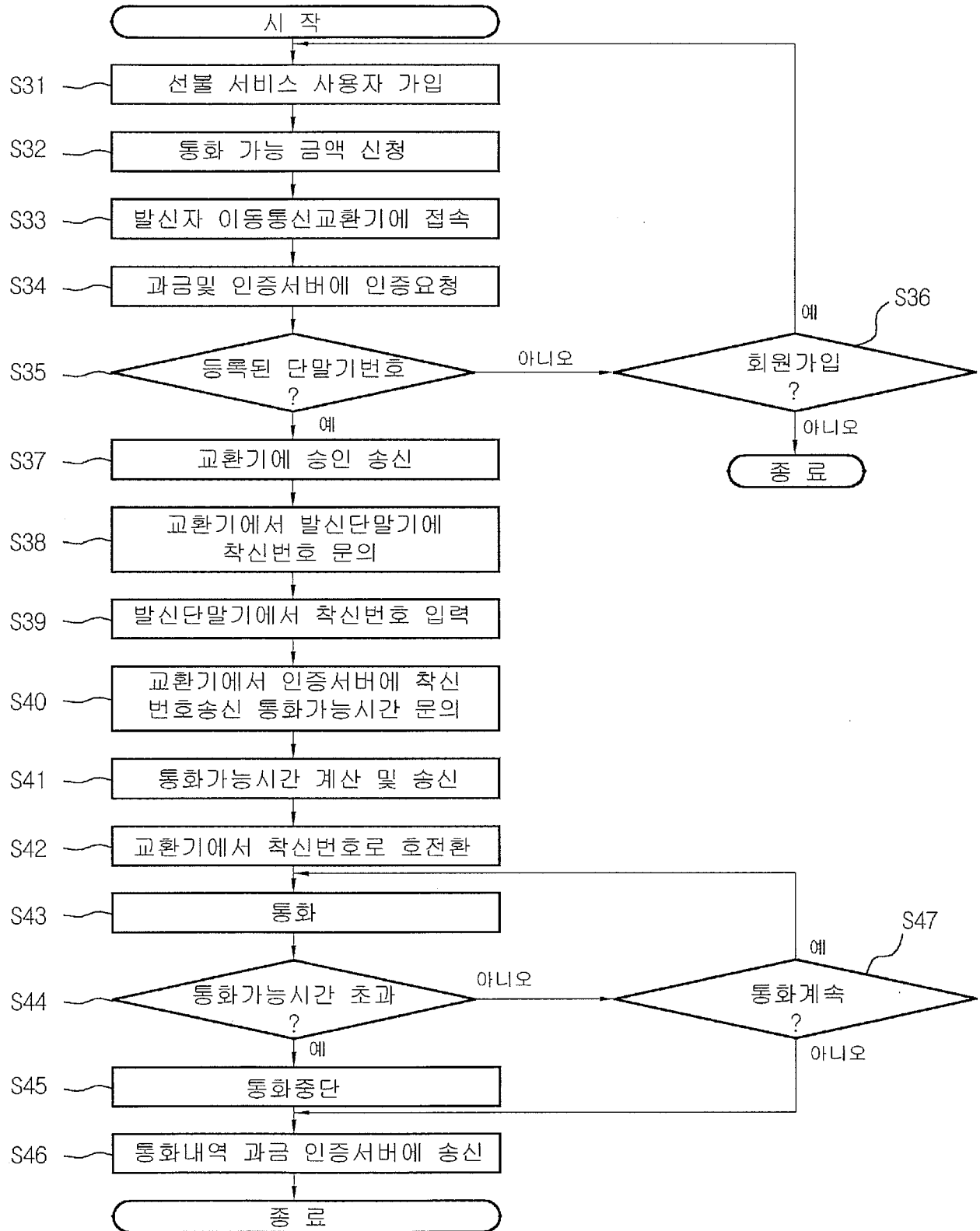
상기 선불 금액으로 구매하고자 하는 물품의 구매가 가능한가를 판단한 후 물품 구매가 가능하면 물품을 구매하고 선불 금액에서 구매 대금을 감산 및, 구매가 불가능하면 경고하고 구매 취소를 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 선불 서비스를 위한 이동통신 단말기의 서비스 제어방법.

도면

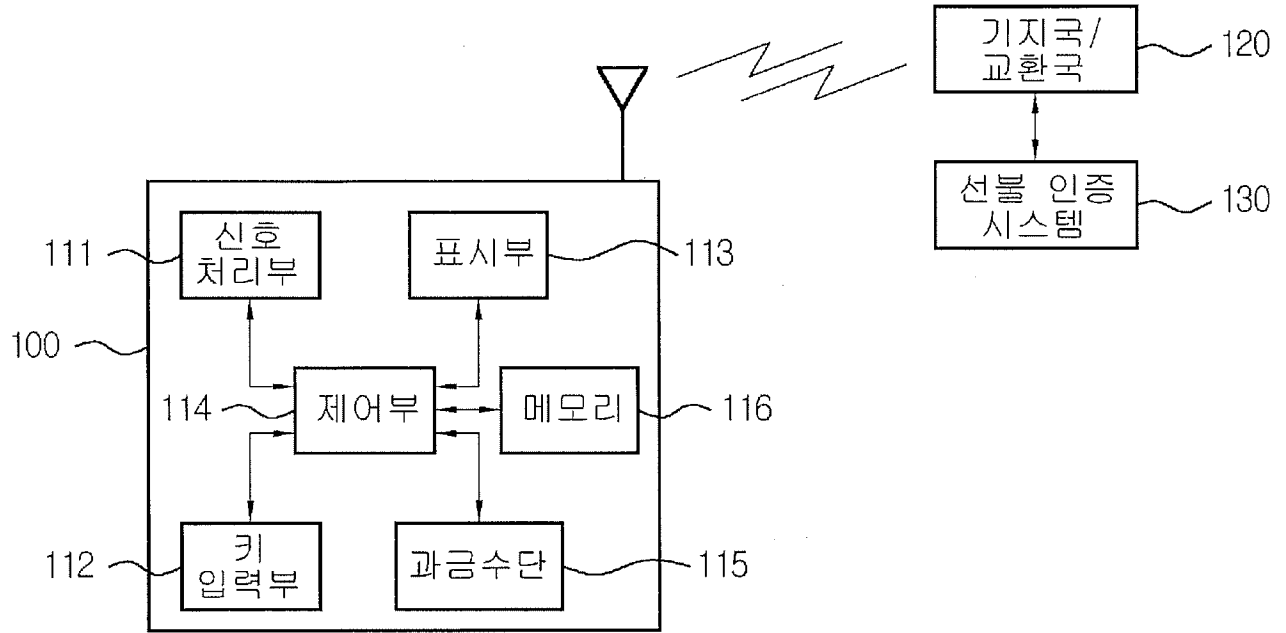
도면 1



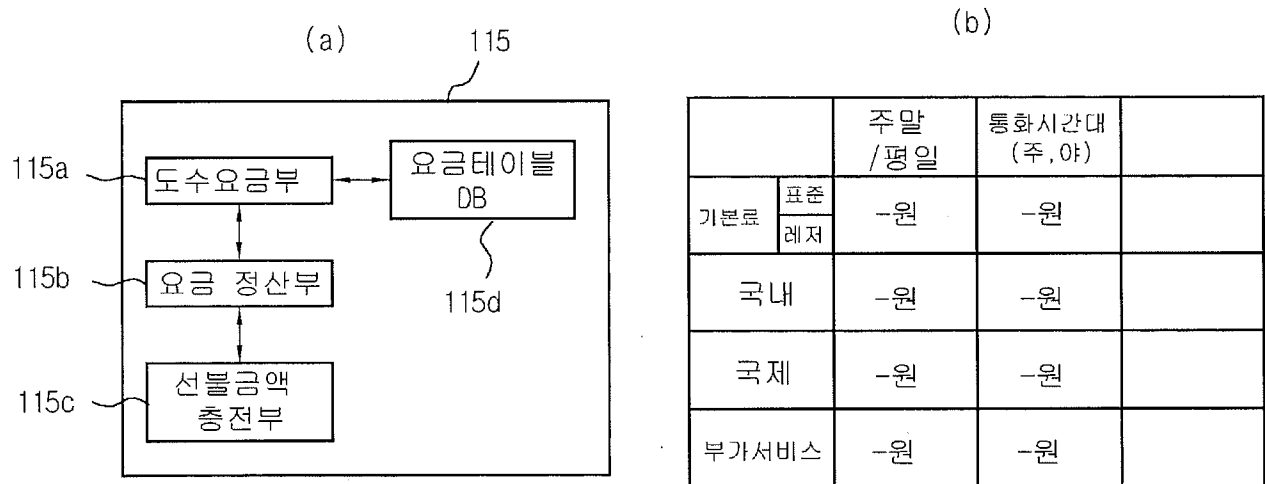
도면 2



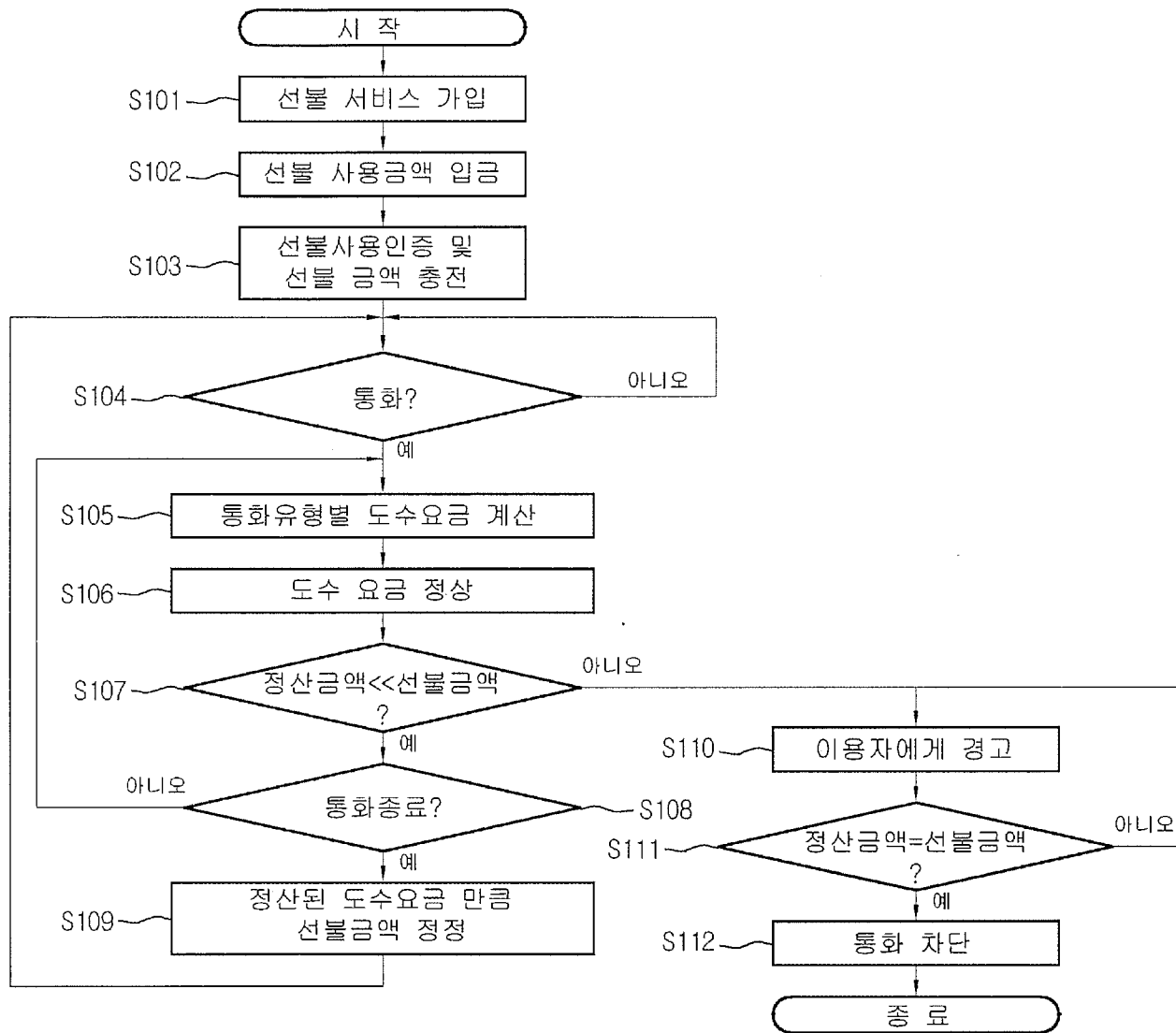
도면 3



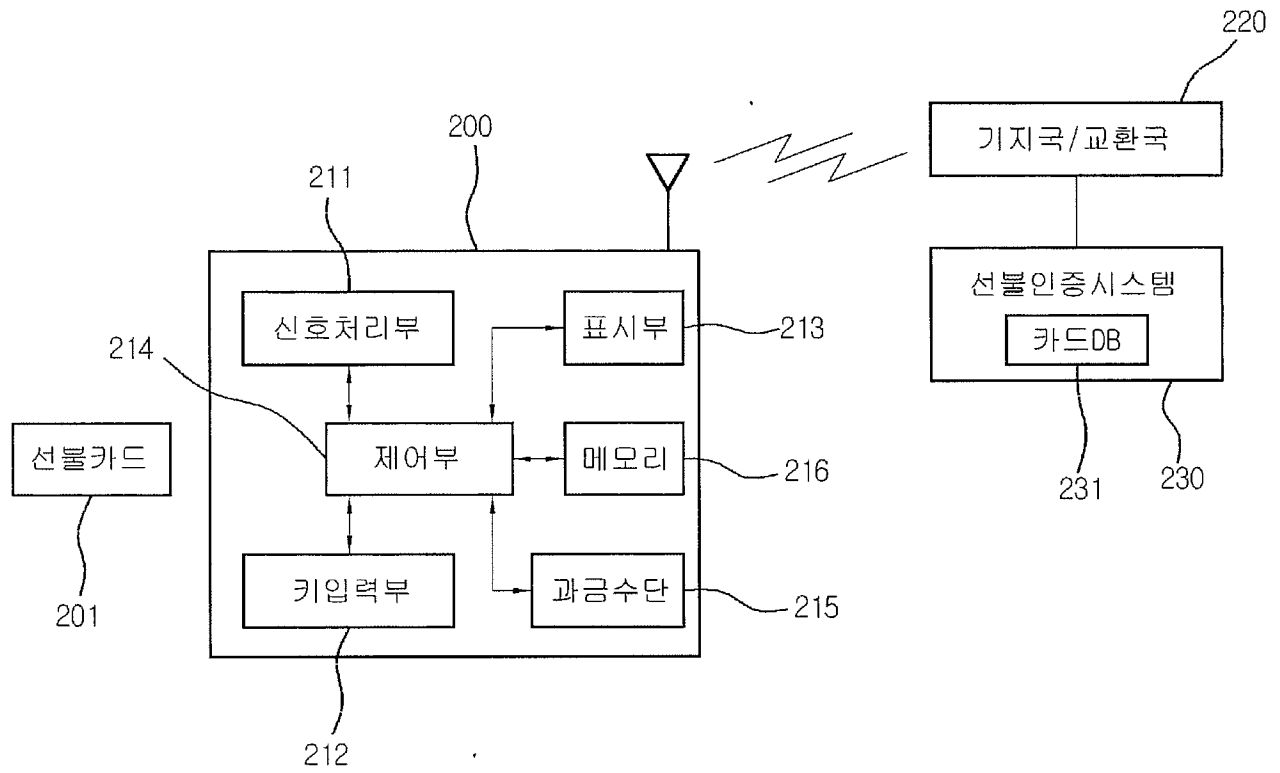
도면 4



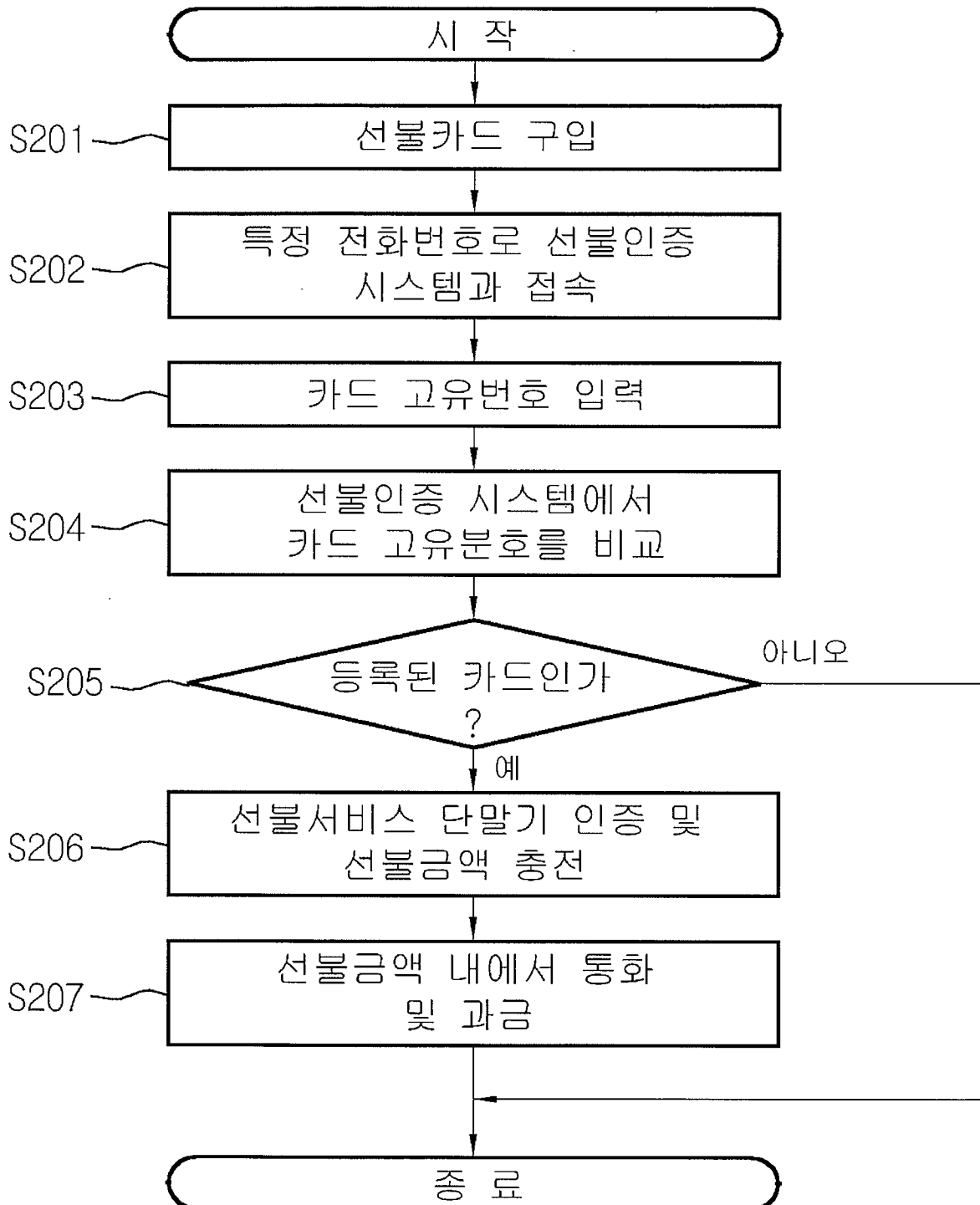
도면 5



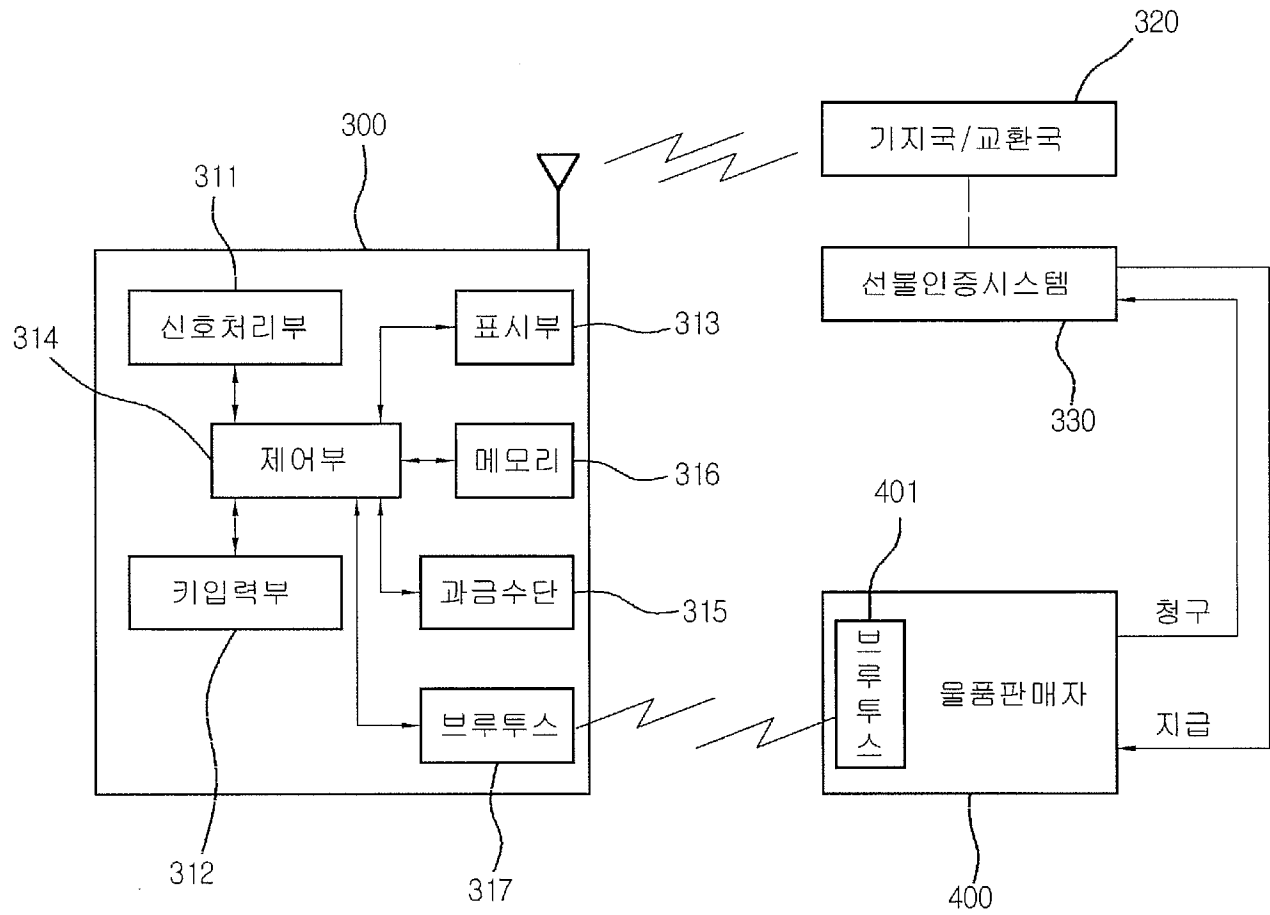
도면 6



도면 7



도면 8



도면 9

